

ABSTRACT

ZHAFIRA RESTIE AFRISSA. *Characterization of Natural Organic Matter (NOM) in Sleman Water Treatment Plant, Sleman Unit, Yogyakarta. Supervised by Dr. SUPHIA RAHMAWATI, S.T., M.T. and ELITA NURFITRIYANI, S.T., M.Sc.*

Organic matter is precursor to by-products in the process of disinfection of drinking water treatment. One of the side effects of disinfection process by chlorination is Trihalomethane (THMs), which is a carcinogenic chlorinated waste product. Analysis of NOM in Sleman Unit WTP aims to determine how to disinfect of THMs formation. Insitu parameters that used are temperature, pH, and Total Dissolved Solid (TDS) and NOM parameters used are UV254, UV280, E2/E3 ratio, and E4/E6 ratio. Sleman Unit has two raw water resources, which are from rivers and springs water. They has full-complete processing unit, which consists of a coagulation unit, sedimentation, filtration, and contact chamber which is also the entry of springs water. Sampling of NOM parameters was carried out in duplo by dip sampling. Sample will be tested using Orion Aquamate 8000 UV-Visible Spectrophotometer with several wavelengths in the laboratory. The analysis shows that each processing unit has temperature, pH, and TDS which are still below the maximum standard of water quality. The highest absorbance values of UV254 and UV280 are in the contact chamber 0.039 and 0.037 and for the E2 / E3 ratio and the E4 / E6 ratio at coagulation unit is 1.167 and at filtration unit is 1.872. Based on laboratory analysis, each processing unit has different NOM characters and disinfection process which can form THMs.

Keywords : *NOM, Parameters, Disinfection*



ABSTRAK

ZHAFIRA RESTIE AFRISSA. Karakterisasi *Natural Organic Matter* (NOM) pada PDAM Kabupaten Sleman Unit Sleman, Yogyakarta. Dibimbing oleh Dr. SUPHIA RAHMAWATI, S.T., M.T. dan ELITA NURFITRIYANI, S.T., M.Sc.

Bahan organik merupakan prekursor produk samping pada proses desinfeksi air minum. Salah satu efek samping proses desinfeksi dengan klorinasi adalah *Trihalomethane* (THMs), yaitu produk sisa klorinasi yang bersifat karsinogenik. Analisis kandungan NOM pada air olahan IPA Unit Sleman bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengaruh proses desinfeksi terhadap terbentuknya THMs. Parameter lapangan yang dilakukan secara langsung ialah suhu, pH, dan *Total Dissolve Solid* (TDS) dan parameter NOM yang digunakan adalah UV254, UV280, rasio E2/E3, dan rasio E4/E6. Unit sleman mempunyai dua sumber air baku, yaitu sungai dan mata air. IPA yang digunakan adalah IPA lengkap, yang terdiri dari unit koagulasi, sedimentasi, filtrasi, bak penampung yang juga untuk masuknya mata air, lalu reservoir. Pengambilan sampel parameter NOM dilakukan secara duplo menggunakan botol kaca gelap yang dibenamkan (*dip sampling*). Sampel akan diuji dengan alat Orion Aquamate 8000 UV-Visible Spectrophotometer dengan beberapa panjang gelombang di laboratorium. Hasil analisa menunjukkan bahwa tiap unit pengolahan memiliki suhu, pH, dan TDS dibawah batas maksimal baku mutu. Nilai absorbansi tertinggi pada UV254 dan UV280 adalah pada bak penampung sebesar 0,039 dan 0,037 untuk rasio E2/E3 dan rasio E4/E6 pada koagulasi sebesar 1,167 dan pada filtrasi sebesar 1,872. Berdasarkan analisa laboratorium, tiap unit pengolahan memiliki karakteristik NOM yang berbeda-beda dan proses desinfeksi dapat memacu terbentuknya THMs.

Kata kunci : NOM, Parameter, Desinfeksi

